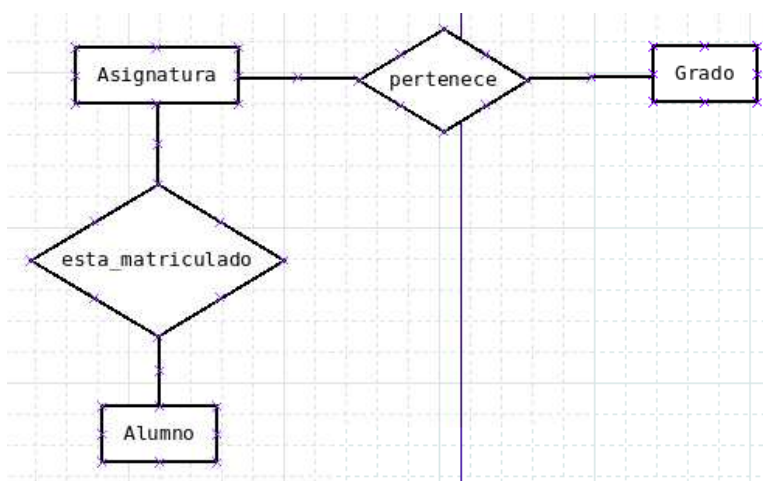


# Creación de un diagrama Entidad-Relación

Se va a realizar el diagrama E/R que representa la información de una Universidad sobre los grados y sus asignaturas que se pueden estudiar en ella y se va a incluir, además, la información de los alumnos matriculados en las asignaturas junto con las calificaciones que obtienen en ellas. Para este caso se va a suponer que una asignatura solo puede pertenecer a una grado.

Lo primero es buscar las **entidades**, que son **Asignatura**, **Grado** y **Alumno**.

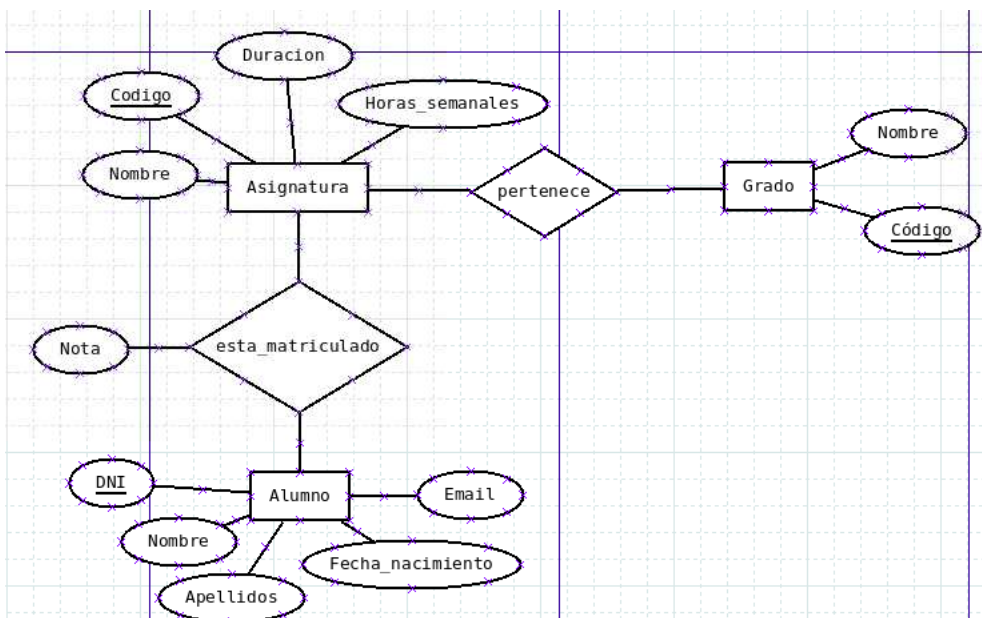
Después las **relaciones** entre las entidades. Asignatura se relaciona con Grado a través de la relación “**pertenece**”, y Alumno se relaciona con Asignatura a través de “**esta\_matriculado**”.



Ahora se ponen los atributos de las entidades y las relaciones (si los tuvieran). El enunciado del problema es bastante escueto y no nombra qué información se desea guardar. Normalmente los enunciados deben ser completos para no dejar nada a la imaginación del diseñador y que todo quede lo más aproximado posible al problema real.

En este caso no dicen nada, así que lo primero que debemos pensar es que las entidades deben estar identificadas y guardar la información más común de estas entidades. Por ejemplo, de Grado podemos guardar el **nombre** y un **código interno** dentro de la universidad que lo distingue en la base de datos. De las asignaturas, el **nombre**, **código de la asignatura** (que será la clave primaria), **duración** y **horas semanales**. De los alumnos, **DNI** (que será la clave primaria), **nombre**, **apellidos**, **fecha de nacimiento** e **email**.

Con todo esto el diagrama quedaría así (a falta de estudiar las cardinalidades).



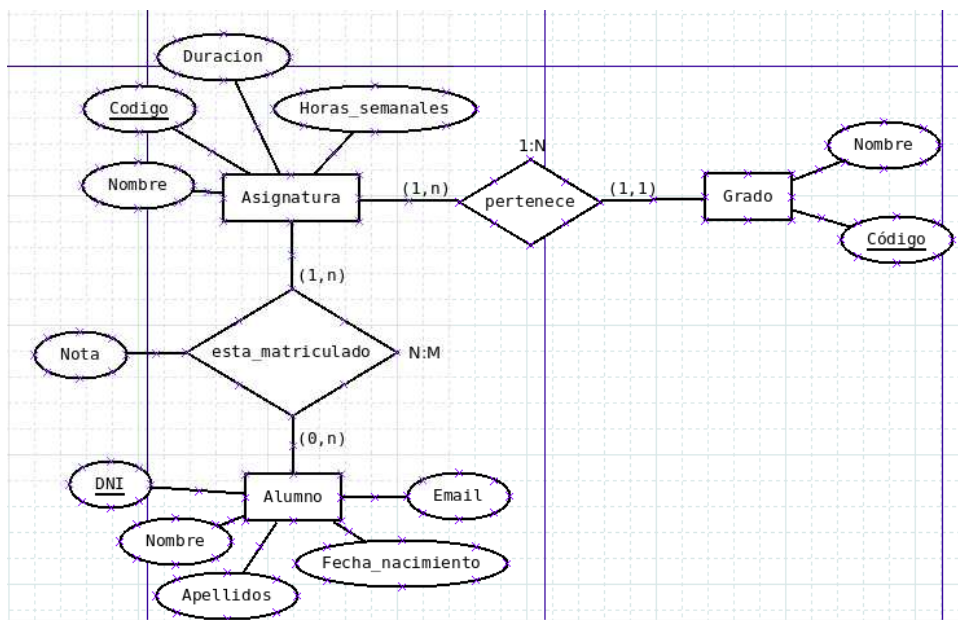
Hay que fijarse que el atributo **nota** está en la relación porque es la nota que el alumno obtiene en una asignatura en concreto y para cada asignatura tendrá una nota distinta, por lo tanto, no puede ser un atributo de la entidad.

### Ahora falta añadir las cardinalidades.

Empezamos con la relación "**esta\_matriculado**". Un alumno puede estar matriculado en 1 o varias asignaturas, así que en el lado de la relación más próximo a la entidad Asignatura, se pone la cardinalidad **(1,n)**. Una asignatura puede tener a ninguno o a varios alumnos matriculados, así que en el lado de la relación más próximo a la entidad Alumno se escribe la cardinalidad **(0,n)** y de estas dos cardinalidades, se deriva la cardinalidad de la relación, **N:M**.

La relación "**pertenece**". Una asignatura pertenece a un y solo un grado, con lo que la cardinalidad de la relación más próxima a la entidad grado, será **(1,1)**. Y un grado se compone de mínimo 1 y máximo varias asignaturas, así que en el lado más próximo a la entidad Asignatura, se pone la cardinalidad **(1,n)**. De estas cardinalidades, la cardinalidad de la relación es **1:N**.

El diagrama final del problema es el siguiente:



Financiado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la Unión Europea - NextGenerationEU



Revision #2

Created 25 August 2022 13:20:24 by Berta

Updated 17 January 2023 15:46:26 by Equipo CATEDU